BETACOLOR S1/S2
Manual de instrucciones

Contenido

Accesorios **2**
Equipo básico suministrado 2
Accesorios opcionales 2
Informaciones generales 2
1. Introducción **4**
1.1 Puesta en marcha del Betacolor S1/S2 4
1.2 Desconexión automática 4
1.3 Símbolos del display LCD 5
2. Modos de medición **6**
2.1 Selección del modo de medición 6
2.2 Modo automático 6
2.3 Modo manual 6
2.4 Modo de configuración 6
3 Modo automático **7**
3.1 Llamada del modo automático 7
3.2 Puesta a cero con el modo automático 7
3.3 Determinación de la densidad 7
Balance de la densidad: (BETACOLOR S1/S2) 8
3.4 Dot Gain (aumento valor de tono) sólo con el S2 8
4 Función slope **9**
4.1 Adaptación del slope (con el modo automático) 9
4.2 Condiciones para el ajuste del slope 9
4.3 Llamada de la función slope (con el modo automático) 9
4.4 Adaptación directa del factor slope 10
4.5 Adaptación indirecta del factor slope 10
5 Modo de configuración **11**
5.1 Bloqueo de la densidad ON / OFF 11
5.2 Ajuste de los valores de tono de referencia con el S2 11
5.3 Ajuste de la velocidad de transmisión con el modo de configuración .. 12
Ajuste de la velocidad de transmisión con el BETACOLOR S1 12
6. Modo manual **13**
6.1 Llamada del modo manual 13
6.2 Selección del canal de color 13
6.3 Puesta a cero con el modo manual 13
Medición de la densidad 14
6.4 Medición del punto de trama (Dot) sólo con el S2 14
7. Cambio de las baterías **14**
8. Reset **15**
9.Datos técnicos **15**
9.1 Interface serial RS 232 15
9.2 Funciones del BETACOLOR S2 / S1 16

Accesorios

Equipo básico suministrado

- Densitómetro BETACOLOR S1/S2
- Placa de control BETAREF
- Manual de instrucciones
- Caja del aparato

Accesorios opcionales

- Cable RS 232

Software

- **BETASTAT QC01** (programa estadístico para la industria gráfica)
- **BETATAB**

Informaciones generales

Identificación :
UV Process Supply
1229 W. Cortland St.
Chicago, IL 60614

Modelos :	Betacolor S1/S2
País de origen:	Alto Adige / Italia
Aparato:	instrumento de medición optoelectrónico
Descripción:	densitómetro color portátil
Temperatura almacén:	aprox. de -15 ° a 50 ° C
Embalaje:	Caja a prueba de roturas y choques

Medidas de seguridad

Símbolo de peligro general.

Símbolo de peligro eléctrico.

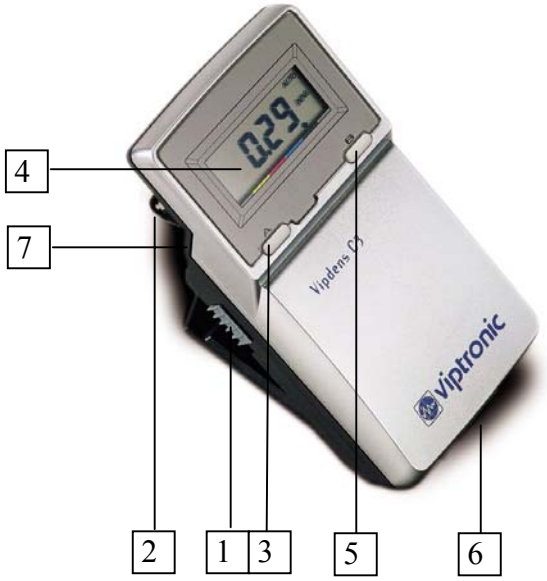
- Antes de poner en marcha el aparato, se ruega leer atentamente el presente manual, ya que contiene instrucciones importantes para el manejo y mantenimiento del aparato.

- Emplear el aparato exclusivamente para el fin especificado.
- Conectar y poner en marcha el aparato sólo después de haber leído las instrucciones de uso.
- El productor no se asume ninguna responsabilidad a causa de un empleo inadecuado.
- No poner el aparato en funcionamiento si está averiado; en caso de dudas dirigirse al propio proveedor o a un centro del Servicio Técnico.
- Las conexiones eléctricas deben corresponder con la placa indicadora del aparato.
- Utilizar sólo tipos de batería indicados por el productor.
- Cuando se cambian las baterías, colocar correctamente las polaridades. De lo contrario podría deteriorarse el aparato.
- No utilizar nunca cables de prolongación.
- Las reparaciones e intervenciones en el aparato han de ser llevadas a cabo únicamente por técnicos especializados.
- El aparato está dotado de un interfase serial RS 232. Conectarlo solamente a enchufes que correspondan con la norma EN 60950.
- Los cables de conexión seriales no deberían exceder los 3 metros de longitud.
- Asegurar bien el cable de conexión para evitar daños a las personas.
- En caso de entrar algún líquido en el aparato, desconectarlo inmediatamente y sacar el enchufe de la red. Luego ponerse en contacto con un centro del Servicio Técnico autorizado o con el propio proveedor.
- Proteger el aparato contra gases agresivos.
- No exponer el aparato a temperaturas extremas. Observar las temperaturas máximas y mínimas de trabajo y de almacenamiento. Para ello ver el capítulo “Datos técnicos”.
- Proteger el aparato contra rayos directos del sol.
- No emplear nunca disolventes para limpiar el aparato. Ver el capítulo “Mantenimiento y cuidados”.
- Conservar el embalaje a prueba de rotura (sirve para un transporte seguro en caso de avería). Cuando el embalaje ya no sirva más, desecharlo debidamente.
- Guardar las instrucciones de uso por si fuera necesario para un nuevo propietario.

1. Introducción

1.1 Puesta en marcha del Betacolor S1/S2

Soltar el botón de bloqueo del aparato y pulsar cualquier tecla para ponerlo en funcionamiento.



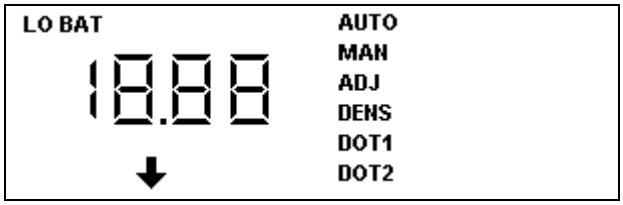
1 = Botón de bloqueo
2 = Abertura de medida
3 = Tecla A
4 = Display LCD
5 = Tecla B
6 = Interface serial RS 232
7 = Tecla "reset"

1.2 Desconexión automática

El display se apaga automáticamente después de 20 segundos para economizar la carga de las baterías.
Para volver a activar el display y visualizar el último valor medido, pulsar ligeramente cualquier tecla.

1.3 Símbolos del display LCD

Explicación de los símbolos y abreviaturas del display del Betacolor S1/S2



AUTO	modo automático
AUTO+DENS	medición densidad en modo automático
AUTO+DOT1	aumento de punto en una zona con medios tonos
AUTO+DOT2	aumento de punto en una zona con tres cuartos de tono
MAN+DOT1+DOT2	valor de tono en porcentaje
MAN+DENS	densidad en modo manual
ADJ	ajuste directo del slope
ADJ+DENS	ajuste indirecto del slope
AUTO+ADJ+DOT1	ajuste de los medios tonos de referencia
AUTO+ADJ+DOT2	ajuste de los tres cuartos de tono de referencia
LO BAT	baterías descargadas
b	velocidad de transmisión
ON	aumento del medio tono “activado”
OFF	aumento del medio tono “desactivado”

2. Modos de medición

2.1 Selección del modo de medición

Para elegir la modalidad automática o manual, pulsar más de 3 seg. la tecla “B”.
En la parte superior derecha del display aparece el símbolo " MAN " para el modo manual y
" AUTO " para el modo automático.

2.2 Modo automático

El densitómetro BETACOLOR S1 con el modo automático permite realizar las siguientes funciones: puesta a cero automática, medición de la densidad, reconocimiento automático de la tinta, ajuste del factor slope y de la configuración, así como adaptación de la velocidad de transmisión.

El densitómetro BETACOLOR S2 con el modo automático consiente efectuar las siguientes funciones: puesta a cero automática, medición de la densidad, reconocimiento automático de la tinta en zonas de tonos llenos, 2 diferentes campos de tono (según la fórmula Murray Davies), así como adaptación del slope y de la configuración.

2.3 Modo manual

Con el modelo BETACOLOR S1 en el modo manual se pueden medir la densidad y la diferencia de densidad.

Con el modelo BETACOLOR S2 en el modo manual se pueden medir la densidad, la diferencia de densidad y el valor de tono.

2.4 Modo de configuración

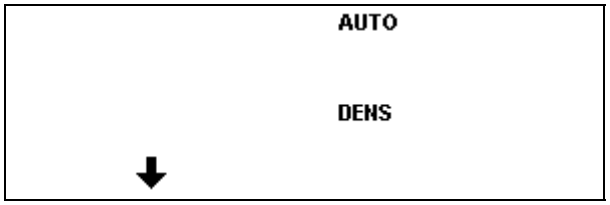
Con el BETACOLOR S1 en este modo se puede variar sólo la velocidad de transmisión.
Con el BETACOLOR S2 en este modo se pueden adaptar el aumento de tono o la densidad (on/off), el valor de referencia para Dot1 y Dot2, así como la velocidad de transmisión.

3 Modo automático

La mayoría de las funciones de medición pueden ser llevadas a cabo con esta modalidad.

3.1 Llamada del modo automático

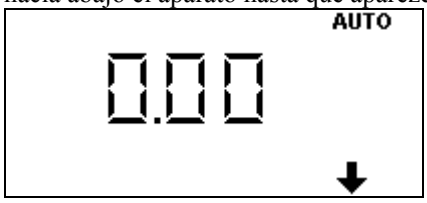
Pulsar la tecla **B** (unos 3 seg./ ver 2.1) hasta que aparezca la siguiente indicación



en el display.

3.2 Puesta a cero con el modo automático

Colocar la abertura de medida sobre el blanco de referencia y presionar hacia abajo el aparato hasta que aparezca la siguiente indicación



en el display.

Importante:
¿Cómo poner a cero el aparato sobre una zona blanca con una densidad de 0,14 mayor que el blanco de referencia anterior?

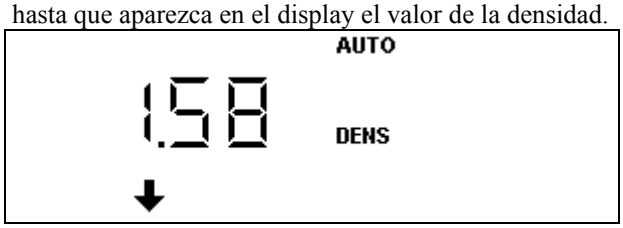
Para ello pulsar la tecla **A** y, al mismo tiempo, mover hacia abajo el aparato hasta que aparezca en el display el valor " **0. 00** ".

Este método de ajuste es particularmente adecuado en imprentas o talleres tipográficos de periódicos donde no siempre se trabaja con material blanco sino con papeles oscuros o en color.

3.3 Determinación de la densidad

Si con el modo automático del BETACOLOR S2 se desea medir sólo la densidad, por ej., sobre zonas de valores de tono, entonces se recomienda activar el bloqueo de la densidad.
(Ver el modo de configuración “bloqueo de la densidad ON/OFF”).

Ejemplo: Poner a cero el aparato. Colocar la abertura de medida en la zona de densidad (por ej. magenta) y presionar hacia abajo el aparato hasta que aparezca en el display el valor de la densidad.



La flecha negra indica el color que se acaba de medir.
Si con el BETACOLOR S2 / S1 se miden colores de estándar europeo mixtos o tintas especiales, en el display aparecerá el color dominante.

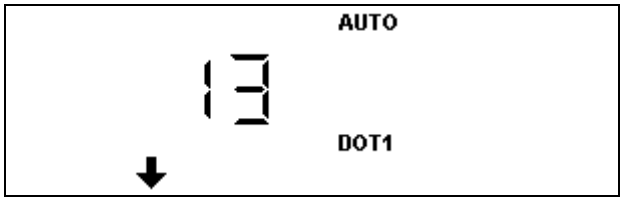
Balance de la densidad: (BETACOLOR S1/S2)

Poner a cero el aparato y medir una zona equilibrada.
De ese modo se visualiza la densidad máxima.
Los demás valores de la densidad de la tinta se obtienen pulsando ligeramente la tecla "B".

3.4 Dot Gain (aumento valor de tono) sólo con el BETACOLOR S2

Ver el modo de configuración para el ajuste de 1/2 y 3/4 de tono.
Importante: cuando la indicación "AUTO" centellea en el display significa que la función Dot gain (aumento de punto) está desactivada.
Seleccionar el modo de configuración y activar la función “Dot gain” (ver el bloqueo de la densidad ON / OFF en el modo de configuración).
Nota: Es esencial almacenar siempre correctamente los valores de referencia para que coincidan también los otros valores de tono (ver el modo de configuración.)

Seleccionar el modo automático.
Poner a cero el aparato. Medir una zona de densidad con tonos llenos y luego una zona de trama (1/2 ó 3/4 de tono de la misma tinta). En el display aparece, por ej., la siguiente indicación:



La flecha negra señala siempre el color recién medido. El mismo procedimiento se ha de realizar también para el ajuste Dot 2. En el display aparecerá la indicación Dot1 o Dot2 según el ajuste del valor nominal de las respectivas zonas de medición.

Dot 1 = 1/2 tono
Dot 2 = 3/4 de tono

Ajuste de fábrica del 1/2 y 3/4 de tono.

1/2 Tono	**3/4 Tono**	**Color**
40%	80%	C
40%	80%	Y
40%	80%	M
40%	80%	B

4 Función slope

4.1 Adaptación del slope (con el modo automático)

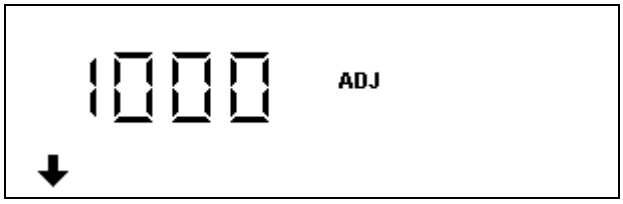
El slope (factor de pendiente) sirve para adaptar el propio densitómetro a otros aparatos conforme a un estándar interno o a cualquier otra norma. El slope puede ser adaptado directamente si se conoce el factor o bien indirectamente midiendo una zona de tonos llenos, cuya densidad se conozca.

4.2 Condiciones para el ajuste del slope

Importante: el ajuste debe ser realizado separadamente para cada filtro. Ambos aparatos deben funcionar según el mismo principio, es decir, con o sin filtros de polarización, con filtros análogos de banda estrecha o ancha, etc. Los dos instrumentos tienen que ser ajustados sobre el mismo blanco de referencia. La prueba utilizada para la adaptación de la tinta ha de tener una densidad media de 1,25 a 1,40.

4.3 Llamada de la función slope (con el modo automático)

Elegir el modo automático.
Pulsar simultáneamente las teclas **A y B** hasta que aparezca en el display la siguiente indicación:



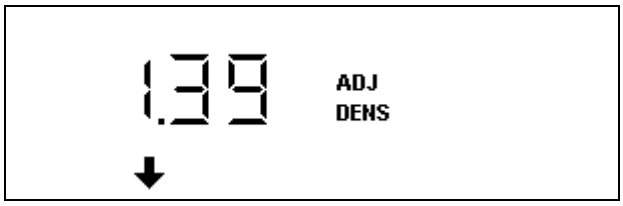
El factor de pendiente puede ser ajustado directamente si se conoce tal factor o indirectamente mediante la medición de una zona de tonos llenos, cuya densidad se conozca (para una explicación más detallada ver los siguientes apartados). Apretando simultáneamente las teclas A y B se concluye el proceso y al mismo tiempo se sale del modo slope.

4.4 Adaptación directa del factor slope

Si se conoce el factor, elegir el canal de color deseado. Luego seleccionar la función slope (apretando simultáneamente las teclas A y B) y pulsar la tecla A para disminuir el valor y la tecla B para aumentarlo. Apretar al mismo tiempo las teclas A y B para almacenar el nuevo valor slope. Luego continuar introduciendo el valor en los demás canales de color pulsando la tecla B, siguiendo paso a paso el procedimiento anterior.

4.5 Adaptación indirecta del factor slope

Seleccionar la función slope (Tecla A y B).
Poner a cero el densitómetro midiendo sobre un blanco de referencia. Medir una zona de densidad cuyo valor medio se halle entre 1,25 y 1,40. Estos valores pueden ser menores en caso de utilizar densitómetos de banda ancha, sobre todo en el canal amarillo (por ej. de 0,90 a 1,00). En el display aparece, por ejemplo, el valor D 1,39.

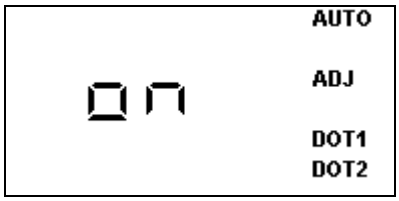


Ahora tomar el segundo aparato cuyo factor ha de ser adaptado al primero. Poner a cero el densitómetro midiendo el mismo blanco de referencia sobre el cual se ha ajustado el primer aparato y medir la misma zona de densidad. El display indica, por ejemplo, un valor de D 1,36. Ahora se puede disminuir ese valor con la tecla A o aumentarlo con la tecla B. En nuestro ejemplo se deberá aumentarlo de 1,36 con la tecla B hasta alcanzar el valor 1,39. Esta adaptación tiene que ser realizada en

los 4 canales de color. Apretando simultáneamente las teclas A y B se almacenan los nuevos valores y se sale al mismo tiempo del modo slope.

5 Modo de configuración

Para elegir este modo se ha de seleccionar primero la modalidad automática.
Luego pulsar la tecla B y realizar una medición. Para salir del modo de configuración volver a apretar la tecla B y al mismo tiempo presionar hacia abajo el aparato. Con el modelo BETACOLOR S2 aparece la siguiente indicación:



Bloqueo de la densidad ON / OFF
si se ha elegido el modo de configuración (BETACOLOR S2).

Nota: Con el Betacolor S2 en el modo de configuración se pueden adaptar la densidad, el aumento de tono y la velocidad de transmisión.

Con el Betacolor S1 en el modo de configuración se puede variar sólo la velocidad de transmisión.

5.1 Bloqueo de la densidad ON / OFF

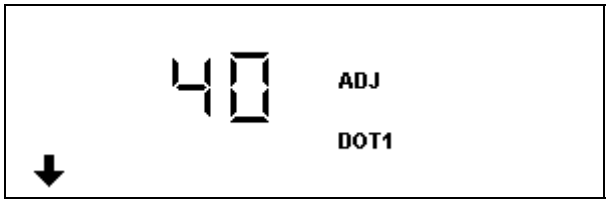
Con el modo automático la indicación "on" aparece en el display cuando la función Dot gain (aumento de tono) está activada. Si aparece “off” significa que la función está desactivada (sólo densidad); al mismo tiempo centellea la indicación “AUTO” con el BETACOLOR S2 para indicar que es posible medir únicamente la densidad pero no el aumento de tono. Con la tecla A se pasa de “ON” a “OFF” y viceversa. Después salir del modo de configuración pulsando la tecla B y al mismo tiempo moviendo el aparato hacia abajo.

5.2 Ajuste de los valores de tono de referencia con el BETACOLOR S2

(Siempre en el modo automático)

Seleccionar el modo de configuración.

Pulsar la tecla B; en el display aparece la siguiente indicación:



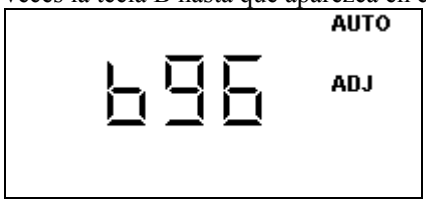
(La flecha negra señala, por ejemplo, el canal de color amarillo).
Con este modo se pueden ajustar por separado los valores de tono de referencia en los 4 canales de color.

Grupo de referencia	Campo en %
1/2 Tono - Dot 1	35...50
3/4 Tono - Dot 2	70...80

¿Cómo seleccionar los valores de referencia?
Para ajustar el valor pulsar la tecla A, apretar la tecla B para pasar al siguiente canal de color y luego volver a pulsar la tecla A para ajustar el valor siguiente, y así sucesivamente. Una vez ajustados todos los canales (Dot 1 y Dot 2), salir del modo de configuración.

5.3 Ajuste de la velocidad de transmisión con el modo de configuración

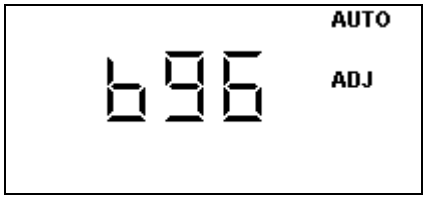
Con el modelo Betacolor S2.
Seleccionar el modo automático y luego el de configuración, pulsando 9 veces la tecla B hasta que aparezca en el display la siguiente indicación:



Ahora con la tecla A se puede elegir la velocidad de transmisión (Baudrate) entre 6 valores predefinidos. Por ejemplo, (b) b 3 = 300 / b 6 = 600 / b 12 = 1200 b 24 = 2400/ b 48 = 4800 / b 96 = 9600.
Después de haber elegido la velocidad, apretar la tecla “B” y presionar simultáneamente el aparato. De esa forma se almacena el valor y al mismo tiempo se sale de esta modalidad.
Nota: b 96 corresponde a la velocidad predefinida en fábrica.

Ajuste de la velocidad de transmisión con el BETACOLOR S1

Elegir el modo automático.
Seleccionar el modo de configuración pulsando la tecla "A". En el display aparece la siguiente indicación:



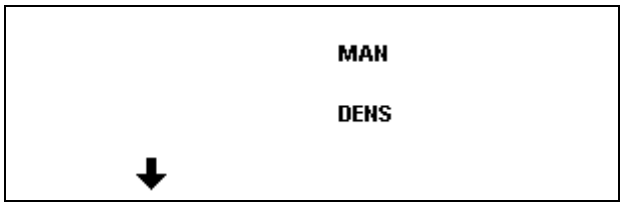
Pulsando la tecla A se puede seleccionar la velocidad de transmisión (Baudrate) entre 6 valores preprogramados: (b) b 3 = 300 / b 6 = 600 / b 12 = 1200 b 24 = 2400/ b 48 = 4800 / b 96 = 9600. Apretando la tecla "B" y bajando simultáneamente el aparato se almacena el valor y se sale al mismo tiempo de esta modalidad.
Nota: b 96 corresponde a la velocidad predefinida en fábrica.

6. Modo manual

Este modo se utiliza para analizar las varias composiciones de la tinta sobre las diferentes emulsiones del papel.

6.1 Llamada del modo manual

Pulsar la tecla B unos 4 segundos hasta que aparezca en el display la siguiente indicación:



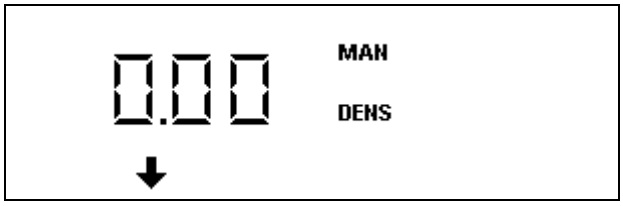
6.2 Selección del canal de color

Apretar la tecla “B” hasta que la flecha vaya al canal de color deseado.

6.3 Puesta a cero con el modo manual

Colocar la abertura de medida sobre la zona del blanco de referencia, pulsar la tecla “A” y mover al mismo tiempo el aparato hacia bajo hasta que aparezca la indicación "**0. 00**".

¡ATENCION! Con el modo manual se deben poner a cero todos los canales de color separadamente.



Medición de la densidad

Elegir el modo manual.

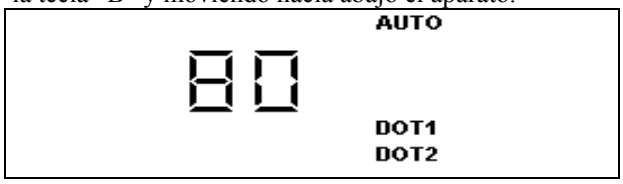
Pulsar la tecla “B” para elegir el canal de color deseado.

Colocar la abertura de medida sobre el blanco de referencia y poner a cero el aparato. Medir una zona de densidad y la diferencia de densidad. Seleccionar con el modo manual el canal de color siguiente.

6.4 Medición del punto de trama (Dot) sólo con el BETACOLOR S2

(Posible únicamente con el modo manual)

Elegir el canal de color deseado. Poner a cero el aparato midiendo sobre el blanco de referencia. Medir una zona de tonos llenos. Luego medir una zona de valores de tono de la misma tinta pulsando al mismo tiempo la tecla “B” y moviendo hacia abajo el aparato.



7. Cambio de las baterías

¡Observar antes las medidas de seguridad!

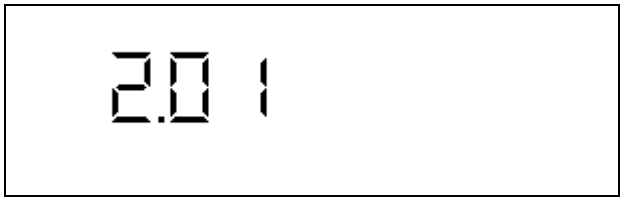
Nota general : El aviso “BAT.DESCARGADAS” indica que las baterías están casi sin carga o defectuosas, por lo que deberán ser cambiadas lo antes posible.

Cuando se visualiza dicho aviso se tendrán que sustituir lo más rápido posible las 2 pilas alcalinas (tipo Mignon de 1,5 voltios LR 6 /AM 3). Para ello quitar el tornillo de la tapa del compartimento de las baterías, sacar las 2 pilas sin carga y sustituirlas por 2 nuevas del mismo tipo, colocando correctamente las polaridades.

Después de haber cambiado las baterías, comprobar los parámetros con el modo de configuración.

8. Reset

Si se bloquea el microprocesador a causa de una descarga total de los acumuladores o de las pilas, o bien por otros motivos, será posible volver a inicializar el densitómetro mediante una operación externa de "reset".
Para reponerlo al estado inicial, presionar el botón rojo de reset que se encuentra bien visible en el lado interior del densitómetro con la punta de un objeto como, por ejemplo, la de un lápiz.
Como confirmación aparece en el display el correspondiente número de versión relativo al programa del microprocesador.



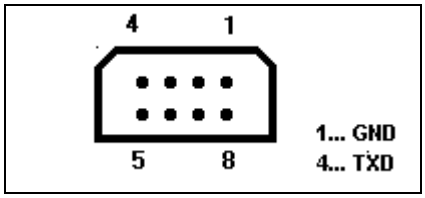
Ahora pulsar cualquier tecla para retornar al modo automático.

9.Datos técnicos

9.1 Interface serial RS 232

Formato estándar RS 232

Velocidad:	9600 baudios (predefinida)
Estructura datos:	8 bits, no paridad, 1 stopbit
equivalente a	7 bits, paridad, 1 stopbit



9.2 Funciones del BETACOLOR S2 / S1

Funciones y datos técnicos	
Puesta a cero automática sobre blanco de referencia	• S2 / S1
Reconocimiento automático del color	• S2 / S1
Densidad y diferencia de densidad	• S2 / S1
Aumento de punto "Dot gain"	• sólo con el S2
"Dot gain" en % (Murray Davies)	• sólo con el S2
"Dot Gain" automático para 2 zonas	• sólo con el S2
Adaptación electrónica del slope	• S2 / S1
Abertura medida ∅	3.5 mm
Gama densidad en D Gama densidad en %	0 ÷ 2.50 0 ÷ 100
Tiempo medición	aprox. 0,2 seg.

Datos técnicos del BETACOLOR S2 / S1

Display digital	3 1/2 símbolos 10 mm
Repetibilidad/Linealidad Precisión	± 0.01 ± 1
Interface serial	Unidireccional RS 232
Mediciones por juego de pilas	Más de 1.000.000
Tipo baterías BETACOLOR S2/ BETACOLORS1	2 pilas alcalinas Mignon 1,5 (grandeza AA)
Optica	Norma DIN 16536 - ANSI ph 2.17
Filtros	Norma DIN 16536 "Status T" "Status I "
Receptor	Fotodiodos
Peso	Aprox. 230 g
Dimensiones	200/60/52 mm

Los datos técnicos pueden sufrir variaciones sin previo aviso.